

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к909) Нефтегазовое дело, химия и
экология

Малиновская
Светлана



26.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Эксплуатация нефтебаз и хранилищ

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): к.т.н., доцент, Кузьминых Дмитрий Константинович; к.х.н., доцент, Малова
Юлия Германовна

Обсуждена на заседании кафедры: (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от 17.04.2024г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Малиновская Светлана Анатольевна, к.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Малиновская Светлана Анатольевна, к.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Малиновская Светлана Анатольевна, к.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Малиновская Светлана Анатольевна, к.х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины Эксплуатация нефтебаз и хранилищ
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 7
контактная работа	52	РГР 7 сем. (1)
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Производство нефтепродуктов, их хранение. Снижение потерь нефтепродуктов при эксплуатации нефтебаз. Их транспортировке, хранению, сливным и наливным операциям. Приведена методика расчета нагревателей нефтепродуктов, даны примеры расчетов. Проанализировано истечение нефтепродуктов через насадки, сифонные трубопроводы, рассмотрены вопросы перевозки, слива топлив, учета количества и качества. Приведена методика выбора объема резервуаров для нефтебаз и АЗС, рассмотрены вопросы защиты от коррозии и молний, автоматического тушения пожара. Отражены вопросы влияния нефтепродуктов на человека и окружающую среду.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.30
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Правоведение
2.1.2	Химия нефти и газа
2.1.3	Физико-химические основы коррозии.
2.1.4	Химия
2.1.5	Логистика нефтегазоснабжения
2.1.6	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства
2.1.7	Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.1.8	Безопасность жизнедеятельности
2.1.9	Метрология, квалиметрия и стандартизация
2.1.10	Насосы и компрессоры
2.1.11	Проектирование газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.1.12	Промышленная и экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа
2.1.13	Физические основы учета нефти и газа при технологических операциях
2.1.14	Газотурбинные установки
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автозаправочные комплексы
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Транспорт и хранение сжиженных газов

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Знать:
Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
Уметь:
Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
Владеть:
Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Знать:
Технологию проведения измерений и наблюдений и методы обработки и представления экспериментальных данных; - систематизацию технических средств для измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Уметь:
Сопоставлять технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве, - обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы, - владеть техникой экспериментирования с использованием пакетов программ.

Владеть:
Навыками проведения измерений и наблюдений и методами обработки и представления экспериментальных данных; - знаниями фундаментальных наук на современном уровне для измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ПК-3: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:
Методы диагностики, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности; - перечень современных технологий по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
Уметь:
Применять знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; - анализировать параметры работы технологического оборудования; - разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования; - проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
Владеть:
Навыками проведения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности; - типовыми технологиями по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Производство нефтепродуктов, их хранение. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.12 Л2.13 Л2.16Л3.5 Э1 Э2	0	
1.2	Снижение потерь нефтепродуктов при эксплуатации нефтебаз. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.13Л3.1 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.3	Особенности перекачки нефти различной по составу и высоковязких нефтей. Основные последствия при утечках нефти для окружающей среды. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.15 Л2.16Л3.5 Э1 Э2	0	
1.4	транспортировка, хранение, сливные и наливные операции. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.15 Л2.16Л3.5 Э1 Э2	0	

1.5	Методика расчета нагревателей нефтепродуктов. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.5 Э1 Э2	0	
1.6	Истечение нефтепродуктов через насадки, сифонные трубопроводы /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Э1 Э2	0	
1.7	Методика выбора объема резервуаров для нефтебаз и АЗС /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.13Л3.5 Э1 Э2	0	
1.8	Влияния нефтепродуктов на человека и окружающую среду. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.13Л3.5 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Практические работы							
2.1	Составление технологической схемы НС и КС. /Пр/	7	6	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.9 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.2	Определение места утечки на нефтепровода. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.13 Л2.14 Л2.16Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.3	Способы защиты промышленных трубопроводов от внешней и внутренней коррозии. Мониторинг коррозии. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.4	Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.12 Л2.13Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0	

2.5	Хранение. Нефтепродуктообеспечение производственных объектов и населения. Подземные хранения нефтепродуктов. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.12 Л2.13Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.6	Классификация нефтебаз. Технологические операции, проводимые на нефтебазах. Объекты нефтебаз и их размещение. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.9Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.12 Л2.13Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.7	Сливо-наливные устройства для железнодорожных цистерн. Нефтяные гавани, причалы и пирсы. Установки налива автомобильных цистерн. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.10 Л2.14Л3.1 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.8	Расчет оборудования резервуаров для хранения нефти, светлых и темных нефтепродуктов. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.13 Л2.14Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.9	Экология и охрана окружающей среды при транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л2.13 Л2.17Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Разобрать методику расчета нагревателей нефтепродуктов, по данным примерам расчетов. Проанализировать истечение нефтепродуктов через насадки, сифонные трубопроводы, рассмотреть вопросы перевозки, слива топлив, учета количества и качества. Освоить методику выбора объема резервуаров для нефтебаз и АЗС, рассмотреть вопросы защиты от коррозии и молний, автоматического тушения пожара. Оценить влияние нефтепродуктов на человека и окружающую среду. /Ср/	7	56	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.15Л3.5 Э1 Э2	0	

3.2	Подготовка к зачету с оценкой. /ЗачётСОц/	7	0	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.12 Л2.16Л3.1 Л3.5 Э1 Э2	0	
Раздел 4. РГР							
4.1	Выбора резервуаров для нефтебаз и АЗС по расчету объема. /РГР/	7	0	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.5 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мустафин Ф.М., Колотилов Ю.В.	Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов. Очистка полости и испытание: учеб. пособие	Уфа: Нефтегазовое дело, 2012,
Л1.2	Тетельмин В.В., Язев В.А.	Нефтегазовое дело. Полный курс: учеб. пособие для вузов	Долгопрудный: ИД Интеллект, 2014,
Л1.3	Шадрина А. В., Крец В. Г.	Основы нефтегазового дела	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429185
Л1.4	Бабич А. В.	Специальные системы нефтеналивных судов	Москва: Альтаир-МГАВТ, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429984
Л1.5	Ю.Н. Безбородов	Резервуары для приёма, хранения и отпуска нефтепродуктов	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435609
Л1.6	Сафин С. Г.	Введение в нефтегазовое дело	Архангельск: САФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198
Л1.7	Коршак А.А.	Нефтебазы и автозаправочные станции: учеб. пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2015,
Л1.8	Коршак А.А.	Нефтеперекачивающие станции: учеб. пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2015,
Л1.9	Коршак А.А.	Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учеб. для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2016,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чемодуров Ю.К.	Трубопроводный транспорт газа, нефти и нефтепродуктов: учеб. пособие	Минск: Беларусь, 2009,
Л2.2	Муфтахов Е.М., Гольянов А.И.	Газоснабжение: метод. указания по дисциплине "Проектирование и эксплуатация газохранилищ и газовых сетей"	Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2002,
Л2.3	Быков Л.И., Быков Л.И.	Типовые расчеты при проектировании, строительстве и ремонте газонефтепроводов: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Недра, 2011,
Л2.4	Земенков Ю.Д.	Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов: учеб.-практ. пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2006,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Терехов Л.Д., Коробко М.И.	Опыт очистки воды и почвы от нефтепродуктов: Повышение эффективности работы железнодорожного транспорта Сибири и Дальнего Востока: сб. тез. докл.: Ч.1	, 1997,
Л2.6	Шевкунов А.И., Макиенко В.М.	Сварка магистральных газонефтепроводов порошковой проволокой из минерального сырья Дальневосточного региона: Научно-техническому и социально-экономическому развитию Дальнего Востока России- инновации молодых : тезисы докладов межвуз. студенч. науч.-практ. конф. (21 апр. 2015 г.) : в 2 т.	, 2015,
Л2.7		Очистка сточных вод от стойких эмульсий нефтепродуктов: Экология и промышленность России. - 2007. - N 2	, 2007,
Л2.8	Бельков В., Мизгирев Н.	Ликвидация разливов нефтепродуктов биологическими способами: Мир транспорта. - 2007. - N 1	, 2007,
Л2.9	Коржубаев А.Г.	"Газпром" лидер мирового нефтегазового бизнеса: ЭКО. - 2009. - N 4	, 2009,
Л2.10	Куренков П.В., Тарасова Т.М.	Совместное использование вагонных парков компаний-операторов для перевозки нефтепродуктов: Экономика железных дорог. - 2009. - N 10	, 2009,
Л2.11	Притула В.В.	Коррозионная ситуация на газонефтепроводах России и их промышленная безопасность: Трубопроводный транспорт. Теория и практика. - 2015. - N 2	, 2015,
Л2.12	Колпакова Н. В., Колпаков А. С.	Газоснабжение	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275734
Л2.13	Коршак А.А.	Компрессорные станции магистральных газопроводов: учеб. пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2016,
Л2.14		Правила перевозок жидких грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума.	Екатеринбург: ИД "Урал Юр Издат", 2016,
Л2.15	Саликов А.Р.	Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам : магистральные газопроводы, наружные газопроводы, внутримдомовые газопроводы: Учебно-методическая литература	Вологда: Инфра-Инженерия, 2015, https://znanium.com/catalog/document?id=186349
Л2.16	Брюханов О. Н., Плужников А. И.	Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=761155
Л2.17	Исмаилов Н.М., Гасымова А.С.	Самоочищающая способность почв от нефти и нефтепродуктов в зависимости от структуры углеводов: Статья	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, https://znanium.com/catalog/document?id=65415
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кязимов К.Г., Гусев В.Е.	Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения: практ. пособие для слесаря газового хоз-ва	Москва: НЦ ЭНАС, 2004,
Л3.2	Коршак А.А., Коробков Г.Е.	Нефтебазы и АЗС: учеб. пособие	Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2006,
Л3.3	Горелик А.В., Ермакова О.П.	Практикум по основам теории надежности: учеб. пособие для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2013,
Л3.4	Шишмина Л. В., Ельчанинова Е. А.	Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442805

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.5	Бочарников В.Ф.	Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 1): Учебно-методическая литература	Вологда: Инфра-Инженерия, 2015, https://znanium.com/catalog/document?id=179621
Л3.6	Бочарников В.Ф.	Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 2): Учебно-методическая литература	Вологда: Инфра-Инженерия, 2015, https://znanium.com/catalog/document?id=186332
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"		http://www.biblioclub.ru/
Э2	ЭБС «Юрайт»		http://www.biblio-online.ru/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410			
Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с			
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380			
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
Виртуальная лаборатория «Технология переработки нефти и газа», лиц. 4206/897 от 21.12.2019			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
Справочно-правовая система "КонсультантПлюс"			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3331	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс.	комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска, проектор. Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, лиц. 46107380, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415. ПП "Безопасность при работах на железнодорожных путях", дог. 2365100709. ПП "Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением", дог. 4206790141. ПП "Оказание первой доврачебной помощи", дог. 4503867940. ПП "Электробезопасность", дог. 4936012400. ПП "Пожарная безопасность", дог. 4389896486. ПП "Безопасность движения по железнодорожным переездам", дог. 4637584478. ПП "Знаки безопасности", дог. 4556500489. ПП "Безопасность труда при работе с компьютером", дог. 4895540247. Право на использование программы "Эколог-Шум" вариант "Стандарт", дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы "Отходы железнодорожного транспорта", дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы "НДС-Эколог", дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы УПРЗА "ЭКОЛОГ вариант Газ" с блоком учета влияния застройки, дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы "Расчет класса опасности", дог. 121126 от 26.11.2012. Foxit Reader – Свободно распространяемое ПО. 7-zip – Свободно распространяемое ПО.
3421	Лаборатория "Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства".	комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: ПК, экран для проектора CINEMA S'OK WALLSCREEN, проектор EPSON EB-982W. Лицензионное программное обеспечение: Windows 7 Pro, лиц. 60618367, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415, Adobe Reader – Свободно распространяемое ПО.
3524	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: интерактивная доска PolyVision Walk-and-Talk WTL 1810, проектор BENG, аудиоклонки, монитор. Лицензионное программное обеспечение: Windows 7 Pro, лиц. 60618367, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415, Adobe Reader – Свободно распространяемое ПО.

Аудитория	Назначение	Оснащение
3525	Аудитория для самостоятельной работы студентов	комплект учебной мебели, шкафы. Технические средства обучения: ПК. Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, лиц. 46107380, АСТ тест - АСТ.РМ.А096.Л0818.04, договор №372 от 13.06.18, Антивирус Kaspersky Endpoint, Контракт 469 ДВГУПС от 20.07.2020 до 01.10.2021.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочей программой предусмотрено освоение дисциплины в объеме 3 з.е. 108 уч. ч. Аудиторные занятия: лекционный курс, курс практических занятий. Самостоятельная работа: выполнение расчетно-графической работы, работа с нормативно-технической документацией, подготовка к промежуточной аттестации, её сдаче: зачета с оценкой.

В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала, при этом запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению, а также задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Над конспектами лекций надо систематически работать: первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция, затем вновь просмотреть конспект перед практическим или лабораторным занятием. В этом случае при небольших затратах времени студент основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать основной учебник и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Самостоятельная подготовка студента к следующей лекции должна состоять в перечитывании конспекта предыдущей лекции.

Практические занятия проводятся в соответствии с планом рабочей программы. Необходимо изучить тему по литературным источникам и материалам прочитанной лекции. Сделать конспект по основным понятиям, формулировкам законов темы. Цель практического занятия умение применить теоретические знания в решении практических задач. Умение защитить и обосновать полученные результаты.

Целью расчетно-графической работы (РГР), является подтверждение и закрепление практических навыков студента, отвечающих реализуемым компетенциям. При выполнении РГР необходимо выполнить и оформить в соответствии с требованиями заданное расчетное задание. Оценивание РГР происходит с учётом правильности решения, грамотности оформления и своевременной сдачи.

Зачет с оценкой сдается по пройденному материалу в тестовом формате или традиционной форме по билету. В билет входят два теоретических вопроса и одно практическое задание. Оценивание ответа на билет по пятибалльной шкале: правильные конкретные ответы на теоретические вопросы оцениваются в один балл. Правильное решение практического задания с полным обоснованием применяемых формул в три балла. Тестовый формат сдачи экзамена может проводиться как в электронном, так и в бумажном виде. В электронном виде в режиме сессии на платформах АСТ, lk.dvgups, i-exem.

Оценивание теста происходит автоматически программой.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Дисциплина: Эксплуатация нефтебаз и хранилищ

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--	---	---	--	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.